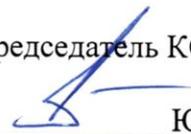


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 10:29:20  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов  
« 31 » 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Машины и оборудование газонефтепроводов

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

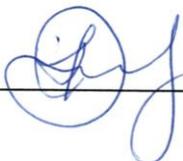
направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища» к результатам освоения дисциплины «Машины и оборудование газонефтепроводов».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 01 от « 31 » 08 2020 г.

Заведующий кафедрой ТУР \_\_\_\_\_  Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_  А.Е. Анашкина  
« 31 » 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

С.Ю. Торопов, профессор, д.т.н. \_\_\_\_\_ 

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

### Цель:

Целью освоения дисциплины «**Машины и оборудование газонефтепроводов**» является ознакомление обучающихся с основными машинами и оборудованием, применяемыми при эксплуатации магистральных трубопроводов и наземных объектов нефтегазовой промышленности. С принципиальным устройством, особенностями работы и методиками расчета рабочих параметров.

### Задачи:

- осуществлять технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа;
- выработать у обучающихся навыки подбора оборудования или отдельных его элементов с оптимальными сочетаниями параметров для эффективной эксплуатации.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

. Дисциплина/модуль «**Машины и оборудование газонефтепроводов**» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Б.1.Б.7 – Математика, Б.1.Б.8 – Физика, Б.1.Б.22 – Гидравлика, Б.1.Б.23 – Термодинамика и теплопередача, Б.1.В.8 – Основы нефтегазового дела, Б.1.В.11 – Оборудование трубопроводного транспорта, и другие дисциплины, изучаемые ранее. Дисциплина предшествует разработке выпускной квалификационной работы.

## 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения: УК-1; ПКС-2; ПКС-3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа;- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать: 31.1.1 –содержание и специфику организации технологических процессов в области нефтегазового дела, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений
	Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Уметь: У1.1.1 – осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности деятельности предприятия и взаимодействия с сервисными контрагентами
	УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеть: В1.1.1 – навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, опираясь на результаты технологического мониторинга производственной деятельности
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслужива-	Знать: ПКС-2.31 - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знать: (31.2.2) правила эксплуатации и ремонта и профилактики нефтегазового оборудования
	Уметь: ПКС-2.У1 - анализировать параметры работы технологическо-	Уметь: (У1.2.2) - анализировать параметры работы технологического оборудова-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
нию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	го оборудования	ния и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования
	Владеть ПКС-2.В1 - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеть: (В1.2.2) методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: ПКС-3.31- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать: (З1.1.3) - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь: ПКС-3.У1- организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Уметь: (У2.3.3) организовывать работу по оперативному сопровождению технологических процессов, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия решений по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
	Владеть ПКС-3.В1- навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеть: (В2.1.3) навыками выбора эффективных методов организации и контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

#### 4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	4/7	10	10	8	152	Экзамен, КР

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Технологические объекты газонефтепрово-	2	2	-	43	47	УК-1; ПКС-2; ПКС-3	Устный опрос, тести-

		дов							рование
2	2	Технологическое оборудование нефтепроводов.	4	4	4	55	67	УК-1; ПКС-2; ПКС-3	Устный опрос, тестирование
3	3	Технологическое оборудование газопроводов.	4	4	4	45	57	УК-1; ПКС-2; ПКС-3	Устный опрос, тестирование
4	4	Курсовая работа				-	-	УК-1; ПКС-2; ПКС-3	Устный опрос
5	5	Экзамен				9	9	УК-1; ПКС-2; ПКС-3	Устный опрос
Итого:			10	10	8	152	180		

## 5.2. Содержание дисциплины/модуля

### 5.2.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Технологические объекты газонефтепроводов.

Раздел 2. Технологическое оборудование нефтепроводов.

Раздел 3 Технологическое оборудование газопроводов.

### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
1	1			2	Схема магистрального трубопровода. Основные технологические объекты газонефтепроводов.
2	2			4	Насосное оборудование. Центробежные насосы. Магистральные насосы. Подпорные насосы. Кавитация. Камеры приёма-пуска. Оборудование для очистки внутренней полости. Оборудование для обезвоживания нефти
	3			4	Компрессоры. АВО. Оборудование подготовки газа к транспортировке. Сепараторы. Измерение расхода газа. Расходомеры. Оборудование для испытания газонефтепроводов.
Итого:				10	

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.			Тема занятия
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
1	1			-	
2	2			4	Катодная защита нефтепровода. Подводные переходы нефтепроводов через водные преграды.
3	3			4	Внутренняя очистка нефтепроводов. Поршни. Камеры приема пуска внутритрубных снарядов. Оборудование для обезвоживания нефти.
Итого:				8	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	

1	1	-	2	-	Блочно-комплектное оборудование.
2	2	-	4	-	Испытание нефтепроводов. Оборудование. Технологические схемы.
3	3	-	4	-	Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Боновые ограждения. Скимеры. Оборудование морских и шельфовых нефтепроводов. Морские трубоукладчики.
Итого:		-	10	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО	ЗФО		
1	1,2,3			43	Выполнение расчетов, анализ результатов лабораторных работ	оформление отчетов к лабораторным работам
2	2,3			55	Переходы трубопроводов через ж/д и автодороги. Конструкции.	выполнение расчётов
3	2,3			45	Ультразвуковые расходомеры. Принцип работы. Устройство. Эксплуатация. Кариолисовые расходомеры. Принцип работы. Устройство. Эксплуатация.	выполнение письменных домашних заданий
Итого:				143		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);

работа в малых группах (лабораторные занятия);

разбор практических ситуаций (лабораторные занятия)

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Ультразвуковые расходомеры. Принцип работы. Устройство. Эксплуатация.

Кариолисовые расходомеры. Принцип работы. Устройство. Эксплуатация.

Оборудование для сварки пластмассовых трубопроводов.

Протекторная защита нефтепровода.

Катодная защита нефтепровода.

Подводные переходы нефтепроводов через водные преграды.

Переходы трубопроводов через ж/д и автодороги. Конструкции.

Подпорные насосы. Устройство. Эксплуатация.

Оборудование для подогрева высоковязких нефтей.

Магистральные насосы. Энергосберегающие технологии.

Передвижные насосные установки ПНУ. Конструкции. Технологические схемы работы.

Электропривод насосных агрегатов. Электродвигатели. Энергосберегающие технологии.

Мониторинг технологического оборудования.

Шибберные задвижки. Клиновые задвижки. Краны. Устройство, Монтаж. Обслуживание.

Монтажные опоры трубопроводов на вечномёрзлых грунтах.

Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Боновые ограждения. Скимеры.

Оборудование морских и шельфовых нефтепроводов. Морские трубоукладчики.

Оборудование для аварийного сбора и утилизации шлам. Резервуары для аварийного сбора нефти.

Внутренняя очистка нефтепроводов. Поршни. Камеры приема пуска внутритрубных снарядов.

Оборудование для обезвоживания нефти.

Блочно-комплектное оборудование.

Испытание нефтепроводов. Оборудование. Технологические схемы.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

Рейтинговая система оценки по курсу «Машины и оборудование газонефтепроводов»

»

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
25	35	40	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита 1 лабораторной работы	0-10	1,2,3
2	Выполнение и защита 2 лабораторной работы	0-4	4,5,6
3	Работа на занятиях	0-1	1-7
4	Тестовый контроль по темам №1, 2	0-10	7
	<b>ИТОГО</b> (за I аттестацию)	25	
5	Выполнение и защита 3 лабораторной работы	0-10	8,9,10
6	Выполнение и защита 4 лабораторной работы	0-6	9-12
7	Тестовый контроль по темам №3,4	0-15	12
	Выполнение и защита 5 лабораторной работы	0-4	8
	<b>ИТОГО</b> (за II аттестацию)	35	
8	Выполнение и защита 6 лабораторной работы	0-10	13,14
	Выполнение и защита лабораторных работ 7,8	0-12	13, 15,17
9	Работа на занятиях	0-8	13-17
10	Тестовый контроль по темам №7,8	0-10	16-17
	<b>ИТОГО</b> (за III аттестацию)	40	
	<b>ВСЕГО</b>	100	

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

10.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

10.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ЭБС «Издательства Лань»;

ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;

Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;

Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;

ЭБС «IPRbooks»;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);

ЭБС «Перспект»;

ЭБС «Консультант студент»;

10.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;

2. Microsoft Windows;

3. Zoom.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
EDUCON	1	Программное обеспечение для самостоятельного изучения дисциплины и проведения тестирования

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Машины и оборудование газонефтепроводов»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: УК-1.31- методы системного и критического анализа;- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Не знает содержание и специфику организации технологических процессов в области нефтегазового дела, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений.	Знает плохо содержание и специфику организации технологических процессов в области нефтегазового дела, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений.	Знает хорошо содержание и специфику организации технологических процессов в области нефтегазового дела, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Знает отлично содержание и специфику организации технологических процессов в области нефтегазового дела, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений.
	Уметь: УК-1.У1- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Не умеет осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности деятельности предприятия и взаимодействия с сервисными контрагентами.	Умеет посредственно осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности деятельности предприятия и взаимодействия с сервисными контрагентами	Умеет хорошо осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности деятельности предприятия и взаимодействия с сервисными контрагентами.	Умеет в осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности деятельности предприятия и взаимодействия с сервисными контрагентами совершенстве....

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Не владеет... навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, опираясь на результаты технологического мониторинга производственной деятельности	Владеет отчасти навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, опираясь на результаты технологического мониторинга производственной деятельности	Владеет в достаточной мере навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, опираясь на результаты технологического мониторинга производственной деятельности	Владеет отличными навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, опираясь на результаты технологического мониторинга производственной деятельности...
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического	Знать: ПКС-2.31- назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Не знает (31.2.2) правила эксплуатации и ремонта и профилактики нефтегазового оборудования	Знает плохо (31.2.2) правила эксплуатации и ремонта и профилактики нефтегазового оборудования	Знает хорошо: (31.2.2) правила эксплуатации и ремонта и профилактики нефтегазового оборудования	Знает отлично: (31.2.2) правила эксплуатации и ремонта и профилактики нефтегазового оборудования
	Уметь: ПКС-2.У1- анализировать параметры работы технологического оборудования	Не умеет: (У1.2.2) - анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования	Умеет посредственно: (У1.2.2) - анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования	Умеет хорошо: (У1.2.2) - анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования	Уметь: (У1.2.2) - анализировать параметры работы технологического оборудования и принимать решения о безопасной эксплуатации технологического оборудования
	Владеть ПКС-2.В1- методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Не владеет: (В1.2.2) методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет отчасти: (В1.2.2) методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет в достаточной мере: (В1.2.2) методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет отлично: (В1.2.2) методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: ПКС-3.31- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не знает: (31.1.3) - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает плохо: (31.1.3) - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает хорошо: (31.1.3) - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает отлично: (31.1.3) - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь: ПКС-3.У1- организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Не умеет: (У2.3.3) организовывать работу по оперативному сопровождению технологических процессов, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия решений по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Умеет посредственно: (У2.3.3) организовывать работу по оперативному сопровождению технологических процессов, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия решений по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Умеет хорошо: (У2.3.3) организовывать работу по оперативному сопровождению технологических процессов, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия решений по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Уметь: (У2.3.3) организовывать работу по оперативному сопровождению технологических процессов, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия решений по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
	Владеть ПКС-3.В1- навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Не владеет: (В2.1.3) навыками выбора эффективных методов организации и контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеет отчасти: (В2.1.3) навыками выбора эффективных методов организации и контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеет в достаточной мере: (В2.1.3) навыками выбора эффективных методов организации и работоспособности технологического оборудования	Владеет отлично: (В2.1.3) навыками выбора эффективных методов организации и контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина «Машины и оборудование газонефтепроводов»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "НД" / В. О. Некрасов [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 282 с.	56	30	100	-
2	Эксплуатация линейной части нефтегазопроводов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Т. Т. Кутузова [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; М-во образования и науки РФ, Тюмен. гос. нефтегазовый ун-т. - Тюмень : Вектор Бук, 2013. - 293 с.с.	180	30	100	-

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина  
 «17» 08 2020 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«17» 08 2020 г. Проверила Ситницкая Л. И.

